

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FILOZOFSKI FAKULTET

ODSJEK ZA FONETIKU

Silvija Soldo

**FONEMSKA I SEMANTIČKA VERBALNA FLUENTNOST  
KOD HRVATSKO-NJEMAČKIH BILINGVALA**

Diplomski rad

Mentor: prof. dr. sc. Vesna Mildner

Zagreb, 11. svibnja 2016.

# Sadržaj

## A. TEORIJSKI DIO

1. Razvoj ispitivanja verbalne fluentnosti (COWA testa).....	3
2. Metodologija, vrednovanje i rezultati.....	3
2.1. Metodologija.....	4
2.2. Vrednovanje i rezultati.....	6
2.2.1. Demografski faktori.....	6
2.2.2. Ostali faktori uključeni u analizu rezultata ispitivanja verbalne fluentnosti.....	9
2.2.3. Ispitivanje i rezultati za hrvatski jezik.....	10
3. Alternativne verzije i druga ispitivanja verbalne fluentnosti.....	12
4. Bilingvizam i ispitivanje verbalne fluentnosti u bilingvala.....	13
4.1. Tipologija bilingvizma.....	13
4.2. Istraživanje bilingvala.....	15
4.2.1. Ispitivanje verbalne fluentnosti u bilingvala.....	16

## B. EKSPERIMENTALNI DIO

5. Cilj i hipoteze.....	198
6. Materijal i metode.....	19
6.1. Materijal.....	19
6.2. Ispitanici.....	20
6.3. Postupak.....	21
7. Rezultati i rasprava.....	22
8. Zaključak.....	31
Literatura.....	32

## A. TEORIJSKI DIO

### Uvod

U ovom radu bit će izloženi rezultati istraživanja verbalne fluentnosti u njemačko-hrvatskih bilingvala. Za bilingvizam postoje razne definicije - dok je za neke autore bilingval svatko tko se služi nekim drugim jezikom ili dijalektom osim materinjeg, drugi su autori u svojim definicijama stroži te za njih pravi bilingval drugim jezikom mora vladati jednako ili gotovo jednako dobro kao materinjim. Fenomen bilingvizma znanstveno se gledano počeo istraživati relativno nedavno, početkom 20. stoljeća, a intenzivnije u njegovoj drugoj polovici te je dan danas vrlo aktualan predmet istraživanja u raznim područjima znanosti poput psihologije, neuroloških znanosti, lingvistike. U istraživanju bilingvizma i govora, kognitivnim znanostima, u poljima kliničke neuropsihologije, ispitivanju verbalne memorije i pažnje, ali i u mnogim drugim poljima znanstvenog istraživanja koristi se test verbalne fluentnosti te ga u velikoj mjeri karakteriziraju anglofoni, a osobito američki radovi. Tu je bitno obratiti pozornost na prelazak s općeg na sadržaje koji se odnose na specifične jezike ili specifične društvenopolitičke jezične prilike te koja međunarodna istraživanja daju opće zaključke koji se odnose na sve jezične kombinacije i odnose, a koja ne. Budući da dosad nije bilo istraživanja hrvatsko-njemačkih bilingvala, cilj ovog rada je na malenom uzorku, *Stichprobi*, otkriti okvirne rezultate za homogenu skupinu mladih visokoobrazovanih hrvatsko-njemačkih bilingvala te stvoriti uvod i potaknuti istraživanja bilingvizma na hrvatskom govornom području.

## 1. Razvoj ispitivanja verbalne fluentnosti (COWA testa)

Testovi fonemske i semantičke fluentnosti u psihologiji provode se već više od 70 godina. Uveo ih je Thurstone (1938) u sklopu testiranja *primarnih mentalnih sposobnosti* koje su se prvotno sastojale od sedam faktora – verbalnog, faktora rječitosti, numeričkog, prostornog, faktora pamćenja, perceptivnog faktora te faktora općeg rezoniranja – a kasnije su dodani faktor induktivnog te faktor deduktivnog zaključivanja. Takozvani *Thurstone Word Fluency Test* zahtijevao je od ispitanika da u vremenskom razdoblju od 5 minuta napišu što više riječi s početnim slovom *S*, a potom riječi od četiri slova s početnim slovom *C* u vremenskom razdoblju od 4 minute (Mitrushina, Boone, Razani, & D'Elia, 2005). Budući da se pismeni karakter Thurstonova testa kod testiranja određenih skupina (primjerice onih slabijeg obrazovanja ili slabijih motoričkih sposobnosti) pokazao manjkavim, a osobno ga je smatrao i nepotrebno dugim i zamornim (Ruff, Light, Parker, & Levin, 1996), Benton je 1962. godine razvio usmeni test fluentnosti – *Controlled Oral Word Association Test* (COWA) – prema kojem ispitanici imaju po jednu minutu da usmeno generiraju riječi s početnim slovima *F*, *A* i *S* – te koji je uskoro postao dio standardnog testa za dijagnosticiranje afazije *MAE-a* (*Multilingual Aphasia Examination*). Benton je u radu na daljnjem usavršavanju testa uveo i dodatni set slova – *C*, *F* i *L* te *P*, *R* i *W*. Naime, dok su slova *F*, *A* i *S* izabrana nasumice, kriterij za izbor novog seta slova bila je njihova učestalost u standardnim rječnicima engleskog jezika – s obzirom na njihov obujam u engleskom leksiku su slova *C*, *F*, *P* i *W* ocijenjena lakima, a slova *L* i *R* teškima te su tako sastavljena dva seta od dva laka te jednog teškog slova.

## 2. Metodologija, vrednovanje i rezultati

Svrha ispitivanja verbalne fluentnosti jest, kako navode Strauss, Sherman i Spreen (2006), procjena spontane proizvodnje riječi u ograničenom vremenskom razdoblju, a upotrebljava se većinom u kliničke svrhe kako bi se ispitali semantički i fonološki procesi bitni u proizvodnji govora (Grogan, Green, Nilufa, Crinion, & Price, 2009). Prema Lezak i sur. (2004), testovi verbalne fluentnosti poput COWA testa pokazali su se važnim indikatorom disfunkcionalnosti mozga – primjerice epilepsije lijevog sljepoočnog režnja, multiple skleroze te traumatskih ozljeda mozga. Rezultati niži od prosjeka uočeni su i kod nekih pacijenata s Parkinsonovom i Alzheimerovom bolesti. Iako se oslanjaju na semantičku memoriju, postoje ispitivanja koja

pokazuju kako i pacijenti s teškom amnezijom na testovima verbalne fluentnosti mogu imati prosječne ili čak natprosječne rezultate (Dall'ora i sur., 1989 prema Strauss i sur., 2006).

U psihologiji su se testovi verbalne fluentnosti primarno upotrebljavali za ispitivanje verbalne inteligencije (Thurstone, 1938). No Strauss i sur. (2006) između ostalog navode testiranja pacijenata s demencijom, shizofrenijom, kliničkom depresijom te poteškoćama učenja. COWA test često je u literaturi referiran i kao Bentonov test verbalne fluentnosti, FAS test, ILF (initial letter fluency) te test fonemske fluentnosti.

Drugi način dobivanja informacija o verbalnoj fluentnosti jest ispitivanje semantičke fluentnosti. Iako se radi o istoj proceduri, ovdje se umjesto generiranja riječi s istim početnim slovom traži generiranje riječi iste semantičke kategorije, primjerice životinja, voća i gradova.

## *2.1. Metodologija*

Ispitivanje verbalne fluentnosti odnosno fonemske i semantičke fluentnosti odvija se sa svakim ispitanikom pojedinačno. Zadatak ispitanika kod COWA testa jest usmeno generirati riječi s početnim slovima *F*, *A* i *S* odnosno *C*, *F* i *L* i/ili *P*, *L* i *W* (u slučaju da se ispitivanje obavlja za engleski jezik<sup>1</sup>). Za svako slovo postoji vremensko ograničenje od jedne minute. Osobne imenice te toponimi su isključeni, kao i derivacije istog korijena, primjerice „govor, govoriti, govorljiv“. Prihvataju se žargonizmi te strane riječi koje su dio leksika jezika na kojem se ispituje, primjerice „lazanje, faux pas“ (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Ispitanika se ne prekida - u slučaju da ispitanik generira osobnu imenicu ili toponim, iste se ne računaju u sveukupni rezultat, a u slučaju homonima, ispitanika se nakon istekle minute zamoli da objasni što je mislio pod dupliranom riječi. U ovom ispitivanju greške se ne vrednuju, ali Strauss i sur. (2006) navode kako bi se na njih ipak trebala obratiti pozornost, jer bi one mogle biti indikator određenih tipova poremećaja. Ispitivač zapisuje riječi, a ukoliko je ispitanik prebrz, bilježi se plus „+“ (Ruff, Light, Parker, & Levin, 1996). Nakon što se ispitaniku objasni gore navedeni postupak, daje mu se primjer: „za riječi s početnim slovom *B* rekli biste „bicikl, bistro, birati“ te ga se traži da za predloženo slovo i sam navede primjere

---

<sup>1</sup> Budući da je kod odabira slova za COWA test primarni kriterij bila njihova učestalost u engleskom jeziku, kasnije su provedena ispitivanja u svrhu utvrđivanja najučestalijih slova u leksiku drugih jezika te uspostavljanja normativnih okvira za njihove govornike – o ovoj temi bit će govora u jednom od nadolazećih poglavlja ovog rada.

kako bi se utvrdilo da je shvatio zadatak. Potom ispitivanje može započeti uz napomenu da se ispitanik nastoji potruditi svih 60 sekundi, ma kako mu se fond činio iscrpljenim.

Kod ispitivanja semantičke fluentnosti ispitanik isto kao i kod fonemske u jednoj minuti treba generirati riječi – međutim, one koje pripadaju istoj semantičkoj kategoriji. Tombaugh, Kozak i Rees (1999) navode kako se u WAB testovima (*Western Aphasia Battery*) te u Bostonskom testu za ispitivanje afazija upotrebljava imenovanje životinja; Mattisova skala za procjenu demencije služi se testom supermarketa, gdje ispitanici nabrajaju stvari koje se mogu naći u supermarketu; set test ispituje boje, životinje, gradove te voće (Issacs & Kennie, 1973, prema Tombaugh i sur., 1999). Strauss i sur. (2006) pak daju primjere kategorija poput hrane, „stvari u kuhinji“, odjeće, prijevoznih sredstava, imena osoba. Isto tako napominju da postoje i druge verzije koje zahtijevaju kombinaciju COWA testa i testa semantičke fluentnosti, primjerice „životinje čije ime počinje sa slovom A“ (Heller & Dobbs, 1993, prema Strauss i sur. 2006). Postoje i primjeri testiranja semantičke fluentnosti putem imenovanja glagola (Piatt, Fields, Paolo & Tröster, 1999, prema Strauss i sur., 2006) ili miješanjem dviju kategorija poput voća i namještaja (Baldo i sur. 2001, prema Strauss i sur. 2006). Isto kao i kod ispitivanja fonemske fluentnosti, kod ispitivanja semantičke fluentnosti nije dopušteno ponavljanje, a pravila koja se tiču sadržaja sama po sebi su jasna – ipak, vrijedan spomena jest primjer kategorije životinja, gdje su dopuštene izumrle te mitske životinje (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Tombaugh, Kozak i Rees (1999) navode kako je kategorija životinja najčešće upotrebljavana kategorija u ispitivanju semantičke fluentnosti.

Budući da se kako u ovom radu tako i u literaturi navodi kako se pri ispitivanju fonemske fluentnosti traži generiranje riječi na početno slovo, a ne fonem, kako bi se zaključilo iz naziva ispitivanja, nužno je i tematizirati odabir ovog konkretnog pristupa. Naime, budući da se Bentonov test verbalne fluentnosti rodio iz Thurstonova testa pismene prirode, ortografski faktor odnosno kriterij početnog slova ostao je isti i u usmenoj verziji. Kako u literaturi nema ponuđenog objašnjenja valja pretpostaviti kako se Benton kao neuropsiholog vjerojatno nije uhvatio u koštac s lingvističkim implikacijama korištenja tog termina pri osmišljavanju odnosno modificiranju ispitivanja. Međutim, uvođenjem semantičke fluentnosti pod krovom hiperonima verbalne fluentnosti bilo je potrebno stvoriti naziv i za ispitivanje na početno slovo, za koje je odabrana fraza fonemska fluentnost. No čini se kako u literaturi još ne postoji konsenzus – naime, testovi semantičke i fonematske fluentnosti mogu se naći i pod imenima kategorička ili slovna fluentnost odnosno *category fluency* i *letter fluency* (vidi primjerice Sherman & Massman, 1999).

## 2.2. *Vrednovanje i rezultati*

Kod testa fonemske fluentnosti vrednuje se zbroj svih triju generiranih grupa riječi te se ovisno o svrsi ispitivanja u obzir uzimaju i dodatni faktori. Ruff i sur. (1996) su nakon više od 20 godina na uzorku od 360 zdravih ispitanika u dobi između 16 i 70 obnovili i uspostavili nove normative za COWA test. U usporedbi s Bentonovim originalnim normama, novija testna skupina pokazala je bolje rezultate: ozbiljno manjkav rezultat s  $\leq 16$  riječi povišen je na  $\leq 20$  riječi, a rezultati onih koji su imali rezultat bolji od više od 99 posto ispitanika skočio je s 58+ riječi na 64+. Kod prosječnog rezultata brojka riječi povisila se u prosjeku za jednu do tri riječi te se nalazi između 37.5 te 39 riječi. Pri uspostavljanju novih normativa uzeli su u obzir i demografske faktore. Naime, rezultati su analizirani prema tri demografske varijable – dob, spol te godine obrazovanja. Dok kod dobi i spola nije bilo znatnijih odstupanja, ispitanici s formalnim obrazovanjem u trajanju od 13 godina ili više imali su, kao i predviđeno, znatno bolje rezultate (za 8%). Među muškarcima su oni s 13 godina obrazovanja ili više imali za 2% bolje rezultate od onih s 12 godina obrazovanja ili manje, dok u žena nije bilo znatnijih odstupanja ovisnih o godinama obrazovanja. Brojna druga ispitivanja, a neka će biti spomenuta i u sljedećem poglavlju, pokazala su bitnost stratifikacije normativa za testove verbalne fluentnosti.

### 2.2.1. Demografski faktori

Strauss i sur. (2006) navode šest demografskih faktora koji su pokazali utjecaj na rezultate ispitivanja verbalne fluentnosti: dob, obrazovanje, spol, razina vještine čitanja, etnicitet/jezik/geografski položaj te kvocijent inteligencije. Tombaugh, Kozak i Rees (1999) proveli su ispitivanje fonemske i semantičke fluentnosti na uzorku od 1300 ispitanika s ciljem pronalaska normativa prikladnih obrazovanju i dobi ispitanika. Iz dobivenih rezultata kod kojih su, kao prikazano u tablici 1. te tablici 2., ispitanike podijelili u devet dobnih skupina, četiri skupine po godinama obrazovanja te spolu odlučili su stratificirati normative na osnovi triju dobnih razina (16-59, 60-79, 80-95 godina) te triju razina obrazovanja (0-8, 9-12, 13-21 godinu). Naime, kako kod fonemske, tako i kod semantičke fluentnosti pokazalo se da broj generiranih riječi nakon 59. godine života u prosjeku opada, da ispitanici koji iza sebe imaju 13 ili više godina obrazovanja pokazuju bolje rezultate te da između ta dva faktora isto tako postoji korelacija. I Strauss i sur. (2006) navode primjer utjecaja obrazovanja na rezultate

testa verbalne fluentnosti; Crossley, D'Arcy i Rawson (1997) proveli su istraživanje na velikom uzorku ispitanika s 13 ili više godina obrazovanja koji su u usporedbi s onima najniže obrazovne razine (0 do 6 godina) generirali čak dvostruko više riječi. Naposljetku valja još napomenuti da Tombaugh i sur. (1999) kod usporedbe spolova, isto kao i Ruff i sur. (1996), nisu zabilježili statistički značajnija odstupanja. Uzimajući u obzir ova do sada navedena tri demografska faktora, do istog zaključka došli su i Barry, Bates i Labouvie (2008) u svojoj metaanalitičkoj studiji u kojoj su analizirali rezultate 89 ispitivanja verbalne fluentnosti te u kojoj navode: „Dobiveni rezultati podupiru tendenciju upotrebe normativa stratificiranih prema dobi i obrazovanju, ali ne i spolu [...]“. (Barry, Bates & Labouvie, 2008).

Služeći se WRAT-R<sup>2</sup> testom, Johnson-Selfridge, Zalewski, & Aboudarham (1998) uveli su faktor razine čitanja u analizu rezultata svojeg istraživanja verbalne fluentnosti te zabilježili umjerenu korelaciju kod rezultata testiranja semantičke fluentnosti te srednje jaku korelaciju kod rezultata testiranja fonemske fluentnosti. Međutim, kao primarni faktor uzeli su etnicitet – na uzorku od 600 ispitanika vijetnamskih veterana; 200 Afroamerikanaca, 200 Hispanoamerikanaca te 200 bijelaca zabilježili su bolje rezultate u bijelaca čak i kada su bili uzeti u obzir faktori dohotka, obrazovanja te rezultata WRAT-R testa. Kempler i sur. (1998, prema Strauss i sur., 2006) istražili su utjecaj etniciteta na rezultate testiranja semantičke fluentnosti (imenovanja životinja) te otkrili znatne razlike između španjolskih i vijetnamskih imigranata. Naime, dok su vijetnamski imigranti generirali najviše riječi, španjolski imigranti imali su najslabije rezultate. Veliku razliku u rezultatu između ove dvije skupine pripisali su dominantnosti jednosložnih riječi odnosno naziva za životinje u vijetnamskom jeziku te višesložnih naziva u španjolskom.

Iako Tombaugh i sur. (1999) nisu zabilježili znatnu korelaciju inteligencije i rezultata, u analizi rezultata ispitivanja verbalne fluentnosti provedenog od strane Steinberga i sur. (2005,

---

<sup>2</sup> WRAT-R (Wide Range Achievement Test) je test koji se primarno upotrebljava kako bi se ustanovila razina sposobnosti usvajanja “jednostavnih vještina akademskog kodiranja” odnosno čitanja i pisanja. Postoje dvije razine testa – prva za djecu od 5 godina do 11 godina i 11 mjeseci, te druga za djecu stariju od 12 godina. Sastoji se od tri djela: čitanja riječi i slova izvan konteksta, pisanja (prepisivanja i diktata koji se sastoji od nepovezanih riječi) te aritmetičkog dijela koji uključuje brojanje, čitanje brojki, usmeno rješavanje zadataka te pismeno računanje.

Izvor:

<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/nchs/manuals/cognitiv.pdf>

(Priručnik za kognitivno testiranje djece, Službena stranica Centra za kontrolu i prevenciju bolesti, Ministarstvo zdravlja Sjedinjenih Američkih Država, zadnji put pogledano 4.11.2014. godine)



prema Strauss i sur., 2006) je veza inteligencije i rezultata bila znatno jača nego ona s obrazovanjem. Isto tako su zabilježili kako spomenuta veza postaje sve jača povećanjem kvocijenta inteligencije.

Tablica 1. Aritmetički prosjeci (M) i standardne devijacije (SD) za broj riječi generiranih za slova *F*, *A* i *S* za obrazovanje, dob i spol (Tombaugh, Kozak & Rees, 1999, str.170)

**Aritmetički prosjeci (M) i standardne devijacije (SD)  
za broj riječi generiranih za slova F, A i S  
za obrazovanje, dob i spol**

		FAS	
	<i>n</i>	<i>M</i>	( <i>SD</i> )
<b>Obrazovanje (godine)</b>			
0–8	163	24.9	(10.7)
9–12	664	36.7	(12.2)
13–16	392	42.6	(11.6)
17–21	81	43.9	(12.3)
<b>Dob (godine)</b>			
16–19	19	39.3	(12.0)
20–29	106	41.2	(09.2)
30–39	132	43.1	(11.4)
40–49	121	43.5	(12.2)
50–59	144	42.1	(11.1)
60–69	220	38.5	(13.7)
70–79	334	34.8	(12.8)
80–89	200	28.9	(11.7)
90–95	24	28.2	(11.0)
<b>Spol</b>			
Muški	559	37.0	(13.0)
Ženski	741	37.8	(13.1)
<b>Ukupno</b>	<b>1300</b>	<b>37.5</b>	<b>(13.1)</b>

Tablica 2. Aritmetički prosjeci (M) i standardne devijacije (SD) za broj životinja imenovanih u 1 minuti za obrazovanje, dob i spol (Tombaugh, Kozak, & Rees, 1999, str. 172)

Aritmetički prosjeci (M) i standardne devijacije (SD) za broj životinja imenovanih u 1 minuti za obrazovanje, dob i spol			
		Imenovanje životinja	
	<i>n</i>	<i>M</i>	( <i>SD</i> )
Obrazovanje (godine)			
0–8	140	13.9	(3.9)
9–12	377	16.7	(4.6)
13–16	173	19.0	(5.2)
17–21	44	19.5	(5.2)
Dob (godine)			
16–19	19	21.5	(4.4)
20–29	41	19.9	(5.0)
30–39	43	21.5	(5.5)
40–49	45	20.7	(4.2)
50–59	43	20.1	(4.9)
60–69	92	17.6	(4.7)
70–79	228	16.1	(4.0)
80–89	200	14.3	(3.9)
90–95	24	13.0	(3.8)
Spol			
Muški	310	17.4	(5.1)
Ženski	425	16.5	(5.0)
Ukupno	735	16.9	(5.0)

#### 2.2.2. Ostali faktori uključeni u analizu rezultata ispitivanja verbalne fluentnosti

U proceduru odnosno analizu ispitivanja verbalne fluentnosti može biti uključen i faktor vremena; primjerice, Crowe (1998) proveo je vremensku analizu rezultata dobivenih od ispitivanja mlade zdrave skupine ispitanika pri kojoj je minutu ispitivanja podijelio na 4 vremenska isječka po 15 sekundi. Ispitanici su se pokazali najproduktivnijima u prvoj četvrtini, a odmakom vremena produktivnost je postupno opadala. Crowe je ovu pojavu objasnio na sljedeći način: tijekom prvih 15 sekundi je kod bilo kojeg zadatka dostupan spreman bazen često upotrebljavanih riječi koji se aktivira u svrhu proizvodnje riječi. No s odmakom vremena bazen se iscrpljuje, a potraga za novim riječima postaje naporna i iscrpna. Delis i sur. (2001, prema Strauss i sur., 2006) navode kako većina zdravih ispitanika proizvede većinu svojih odgovora na početku. Ipak, neki ispitanici mogu imati teškoća s

uvodom u zadatak te proizvesti većinu svojih riječi pred kraj – ovaj fenomen bilježi se s crticom koja označava povećanje učestalosti odgovora.

Kao što je već ranije spomenuto - i greške u generiranju ili izvedbi isto tako mogu igrati ulogu u analizi rezultata. Naime, greške poput ponavljanja već danih odgovora, vraćanja na već iscrpljenu kategoriju (primjerice u fonemskoj fluentnosti bi to bile riječi s ista prva dva slova, a u semantičkoj životinje iz istog podneblja), uzastopnog ponavljanja jedne te iste riječi ili ubacivanja riječi koje se ne uklapaju u dane parametre zadatka mogu upućivati na određene tipove poremećaja (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Navodi se kako i slab rezultat može upućivati na poremećaje u sljepoočnom ili čeonom režnju.

### 2.2.3. Ispitivanje i rezultati za hrvatski jezik

Mimica, Žakić Milas, Joka, Kalinić, Folnegović Šmalc i Harrison (2011) proveli su ispitivanje verbalne fluentnosti na uzorku od 92 zdrava, visoko obrazovana ispitanika, izvornih govornika hrvatskog jezika, s ciljem prikupljanja normativa za ispitivanje fonemske fluentnosti na hrvatskom uzorku. Kako bi to postigli, ispitanici su trebali generirati riječi unutar 60 sekundi za svako od 30 slova hrvatske abecede.

Tablica 3. Prosječna učestalost te ostali statistički indikatori dobivenih generiranih riječi s istim početnim slovom na hrvatskom uzorku (N=90) (Mimica i sur., 2011, str. 237)

<b>Prosječna učestalost te ostali statistički indikatori dobivenih generiranih riječi s istim početnim slovom na hrvatskom uzorku (N=90)</b>				
<b>Slovo</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>X</b>	<b>SD</b>
K	4	20	12.96	3.68
P	4	22	11.87	3.69
S	5	22	11.50	3.70
M	3	19	11.30	3.71
R	3	18	10.98	3.22
T	2	25	10.84	3.78
V	4	20	10.72	3.32
B	2	20	10.25	3.77
L	2	18	9.84	3.20
G	2	20	9.47	3.82
Z	3	20	9.28	3.08
Š	3	19	8.80	3.17
O	3	16	8.49	2.97
D	0	17	8.46	3.65
Ž	4	17	8.30	2.71
N	1	18	8.16	3.15
A	1	16	7.85	3.14
J	1	16	7.75	3.16
U	2	18	7.66	3.12
F	3	16	7.55	2.71
Ć	1	13	7.42	2.91
C	0	15	6.70	2.81
H	1	13	6.54	2.51
I	1	15	6.13	2.74
E	0	14	5.51	2.76
Lj	1	15	5.01	1.94
DŽ	0	10	3.59	1.76
NJ	0	7	2.87	1.60
D	0	7	2.49	1.61
Ć	0	6	2.45	1.42

Kao što je vidljivo iz tablice 3., ispitanici su generirali najviše riječi s početnim slovima *K*, *P*, *S* i *M* te su autori predložili odnosno preporučili korištenje istih pri testiranju fonemske fluentnosti na hrvatskom uzorku. Naposljetku je zanimljivo spomenuti kako je zbroj prosjeka prvih triju najučestalijih slova – rezultat koji se uzima u obzir pri testiranju fonemske

fluentnosti – niži (36,33) od prosjeka navedenog od Ruffa i sur. (1996) za engleski uzorak (37,5 do 39 riječi), iako je 72 ispitanika imalo više od 13 godina obrazovanja - no postoji i veća razlika između ova dva istraživanja. Naime, ispitanici u istraživanju Mimice i sur. (2011) nisu smjeli generirati glagole, jer su autori smatrali kako bi isti bili izvedeni iz imenice te bi uzrokovali redundanciju u odgovorima, koji se ne bi pribrojivali rezultatu – primjerice „jelo“ i „jesti“. Iako razlika između rezultata engleskih i rezultata hrvatskih govornika nije znatna, pitanje je li rezultat hrvatskih govornika mogao biti viši da su se smjeli koristiti glagolima ipak ostaje otvoreno.

### **3. Alternativne verzije i druga ispitivanja verbalne fluentnosti**

Verbalna fluentnost najčešće se mjeri u kvantiteti proizvedenih riječi koje većinom dolaze iz neke ograničene kategorije. Glavna obilježja takvih ispitivanja vremenski su okviri te proizvedene riječi koje su odgovor na neki podražaj.

Barry i sur. (2008) daju primjere testova fonemske fluentnosti u kojima se upotrebljavaju druga slova, ali i veći ili manji broj istih. Tako se u Testu verbalne konceptualizacije i fluentnosti (TVCF) ispitivači koriste slovima *P*, *D*, *S* i *T*, a Delis, Kaplan i Kramer (2001, prema Barry i sur., 2008) razvili su testiranje D-KEFS, koje uz slova *F*, *A* i *S* uključuje i slova *B*, *H* i *R*. Borkowski, Benton i Spreen (1967, prema Barry i sur., 2008) klasificirali su pak slova po težini - tako su pozivajući se na obujam u engleskom leksiku za svako slovo ocijenili slova *C*, *F*, *P*, *A* i *S* lakima, a slova *L* i *R* teškima. Iz toga proizlazi da su primjerice u ispitivanju Ruffa i sur. (1996) ispitanici dobili dva seta po tri slova pri čemu je svaki set uključivao dva lagana te jedno teško slovo (*C*, *F* i *L* / *P*, *R* i *W*). Iako u svojoj metaanalitičkoj studiji Barry i sur. (2008) upućuju na razlike u težini između pojedinih setova slova koja se upotrebljavaju u različitim oblicima testiranja fonemske fluentnosti, isto tako navode kako se te razlike u težini zbog različitih uzoraka s različitim faktorima vrednovanja ne mogu lako interpretirati. Međutim, navode istraživanje Lacy i sur. (1996) koji su na uzorku od 287 ispitanika s raznim neurološkim poremećajima dobili rezultate za slova *A*, *C*, *F*, *L* i *S* te usporedbom s rezultatima istog tipa skupine za slova *C*, *F*, *L* i *P*, *R* i *W* odnosno *F*, *A* i *S* zabilježili vrlo snažnu korelaciju zaključivši kako se, barem kod kliničkog uzorka, mogu upotrebljavati iste norme.

## 4. Bilingvizam i ispitivanje verbalne fluentnosti u bilingvala

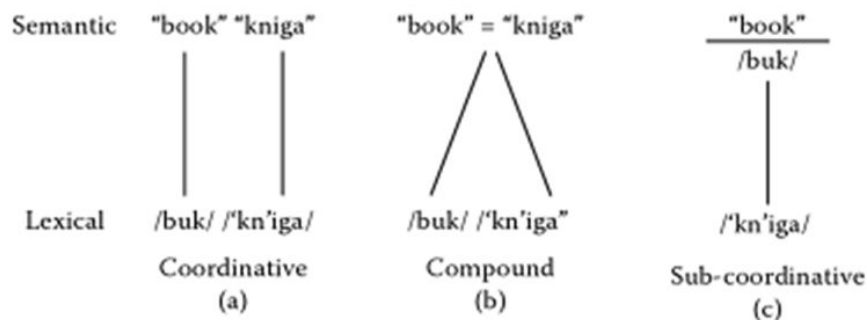
Grosjean (2008) definira bilingvizam kao redovitu uporabu dvaju ili više jezika (ili dijalekata), a bilingvale kao ljude koji se služe dvama ili više jezika (ili dijalekata) u svojoj svakodnevici. Günther i Günther (2004) navode da oko 70 posto svjetskog stanovništva govori više od jednog jezika. U svojem istraživanju s bilingvalnom i polilingvalnom djecom, Reich (2011) objašnjava da su bilingvalne sve osobe koje se u prvim godinama života nađu u situaciji interakcije pri kojoj se za komunikaciju upotrebljava više jezika, a ovu pomalo problematičnu široku definiciju smatra nužnom u istraživanju bilingvizma, kako promatrana skupina ne bi bila previše ograničena.

### 4.1. Tipologija bilingvizma

Postoje brojne kategorije u koje se pojedini tipovi bilingvala svrstavaju; prema kategoriji međujezičnih odnosa bilingvali se svrstavaju u složene/kompaktne, koordinirane i subordinirane. Složeni su bilingvali usvojili oba jezika istovremeno, uglavnom prije šeste godine života, te stoga raspolažu dvjema riječima odnosno zvučnim slikama<sup>3</sup> (*signifiant*) za istu sliku odnosno pojam (*signifié*); koordinirani za svaki jezik raspolažu zasebnim pojmom te zasebnom zvučnom slikom, a J2 su usvojili većinom prije puberteta; subordinirani bilingvali učili su drugi jezik uz pomoć prvoga, materinskog, te stoga raspolažu jednom zvučnom slikom za jedan pojam koju potom prevode na J2 (Mildner, 2003). Weinreichov model leksičko-semantičke reprezentacije (1974 prema Altarriba & Heredia, 2008) vidljiv na slici 1. daje jasan prikaz odnosa pojma i zvučne slike za svaku od ove tri skupine bilingvala. Prema kompetenciji dijele se na balansirane, gdje su J1 i J2 ujednačeni, te dominantne, gdje kompetencije u jednom jeziku premašuju kompetencije u drugome. Ovisno o dobi usvajanja J2 bilingvali se dijele na rane (od treće do šeste godine života), kasne (poslije treće do šeste godine života) i odrasle (poslije puberteta). Prema redoslijedu usvajanja mogu biti simultani (J1 i J2 usvojeni su u isto vrijeme) i konsekutivni ili sukcesivni (J2 je usvojen nakon J1). Ukoliko se J2 govori u zajednici, bilingvale zovemo endogenima, a u suprotnome su egzogeni.

---

<sup>3</sup> Termine *signifié* i *signifiant*, označenik i označitelj, predlaže švicarski lingvist Ferdinand de Saussure (2013) kako bi objasnio jezični znak. Prema toj dihotomiji je apstraktni pojam, *signifié*, povezan s proizvoljno odabranom zvučnom slikom, *signifiant*, te tako tvore jezični znak.



Slika 1. Weinreichova klasifikacija bilingvala prema načinu usvajanja na rusko-engleskom primjeru. S lijeva na desno: Koordinirani, kompaktni, subordinirani. (Weinreich, 1974 prema Altarriba & Heredia, 2008, str. 22)

Kako su ispitanici u istraživanju koje će se izložiti u ovome radu povratnici iz Njemačke, zanimljivo bi bilo i navesti Reichovu (2010) tipologiju, “univerzalnu karakterizaciju situacija usvajanja u Njemačkoj” koja konkretno tematizira endogene bilingvale u Njemačkoj, a usmjerena je na izbor jezika u roditelja i relativnu kvantitetu inputa:

- Tip I: jednaka upotreba obaju jezika („one person – one language“ ili situacijska izmjena), karakterističan za obitelji srednjeg i višeg društvenog sloja koje su usmjerene na obrazovanje, ali može se susresti i u doseljeničkim obiteljima;
- Tip II a: (gotovo) isključiva upotreba (zajedničkog) jezika podrijetla kao svjesna odluka roditelja, karakterističan za doseljeničke obitelji koje su usmjerene na obrazovanje;
- Tip II b: (gotovo) isključiva upotreba (zajedničkog) jezika podrijetla roditelja zbog nedostatnog poznavanja njemačkog jezika koji se prije svega koristi kao marginalni jezik okoline, karakterističan za situacije u „getu“;
- Tip III: pretežna upotreba jezika podrijetla uz njemački jezik, uglavnom bez posebne sustavnosti, njemački jezik češće se koristi kao jezik okoline, karakterističan za većinu doseljeničkih obitelji u Njemačkoj;
- Tip IV: pretežna upotreba njemačkog jezika uz jezik podrijetla, uglavnom bez posebne sustavnosti, karakterističan za doseljeničke obitelji s tendencijom za asimilacijom

## 4.2. Istraživanje bilingvala

Prema Reichu (2010) su istraživanje bilingvizma u ranoj dobi započeli Jules Ronjat i Werner F. Leopold, očevi koji su prvoj polovici 20. stoljeća u obliku studije pojedinačnog slučaja filološkom preciznošću pratili jezični napredak svoje djece pri usvajanju francuskog i njemačkog odnosno engleskog i njemačkog jezika. Brojna kasnija istraživanja slijedila su ovaj metodološki uzorak, ali sve su više preuzimala i metode iz sociologije i jezikoslovlja.

Altarriba i Heredia (2008) navode kako je istraživanje bilingvala uglavnom usredotočeno na razumijevanje kognitivnih, lingvističkih te bihevioralnih aspekata bilingvizma, a za dobivanje tih spoznaja valja razlikovati dva glavna pristupa odnosno metode. Naturalistička metoda istraživanja podrazumijeva promatranje i opis prirodnog fenomena - može se nazvati i opisnim (deskriptivnim) istraživanjem, a u istraživanju bilingvizma bi to primjerice bilo praćenje bilingvalnog djeteta na dječjem igralištu te bilježenje riječi iz oba jezika kojima se dijete koristi. Suprotno ovom pristupu jest eksperimentalno istraživanje pri kojemu se direktnim utjecajem na varijable promatraju promjene u kognitivnoj i bihevioralnoj izvedbi - ispitanicima bilingvalima bi se u ovom pristupu primjerice pokazala slika predmeta koje bi trebali imenovati na jednom ili drugom jeziku te bi se mjerilo vrijeme koje je prethodilo odgovoru za svaki jezik pojedinačno, vrijeme reakcije. Dakle ključna razlika između ova dva pristupa leži u manipulaciji odnosno ne-manipulaciji varijabla. Druga dihotomija pristupa istraživanja odnosi se na vremensku dimenziju, Tako se istraživanje bilingvala može provesti u obliku longitudinalne studije, primjerice prateći istu skupinu tijekom dužeg vremenskog perioda bilježeći njihovu izvedbu u svrhu usporedbe rezultata, te transverzalne studije u kojima se istražuje jedna ili više skupina bilingvala istovremeno u svrhu analize i/ili usporedbe dobivenih rezultata. Naposljetku, ova dva pristupa se u istraživanju bilingvala mogu i kombinirati na način da se kroz određeni vremenski period promatraju dvije skupine pri čemu se kod jedne promijeni ili izostavi jedna varijabla (primjerice jezične vježbe) kako bi se na kraju mogli usporediti rezultati. Istraživanja bilingvala isto tako se mogu izvesti unutar skupine (mijenjajući varijable, analizirajući i uspoređujući ih unutar iste skupine), između različitih skupina (uspoređujući rezultate bilingvala i monolingvala ili drugačije skupine bilingvala) te kombiniranih verzija (*mixed designs*) u kojima se izmjenjivanjem varijabli uspoređuju rezultati kako unutar jedne skupine tako i između pojedinih skupina.

Pri istraživanju bilingvala valja obratiti pažnju na nekoliko važnih varijabli koje bi mogle utjecati na ishod istraživanja, a povezane su s već spomenutim faktorima koje čine tipologiju



bilingvizma. Dob usvajanja je primjerice bitna, jer utječe na organizaciju i odnos dvaju jezika u bilingvala odnosno na obradu i reprezentaciju pojedinačnih jezika u njihovom mozgu. Naime, Kim, Relkin, Lee i Hirsch (1997) su u bilingvala koji su J2 usvojili poslije puberteta zabilježili aktivaciju različitih kortikalnih područja pojedinačno za svaki jezik. Nasuprot tome - istražujući rane bilingvale koji su usvojili J2 u ranom djetinjstvu - otkrili su kako se gotovo ista kortikalna područja aktiviraju pri upotrebi i J1 i J2. Istraživanje Bosch i Sebastián-Gallés (2001) provedeno na četveromjesečnim španjolsko-katalonskim bilingvalima pokazalo je da bilingvalna djeca, jednako kao i monolingvalna suprotno prijašnjim uvjerenjima, već u toj ranoj dobi ima kapacitete raspoznavanja i razlikovanja dvaju jezika kojima su izloženi, iako su sličnosti ovih dvaju jezika naveli neke autore da preispitaju primjenu ovih dokaza na bilingvale u općem smislu (vidi Lieven, 2010). Stoga se tu upliću i faktori poput ritmičke strukture jezika i omjera izloženosti jednom i drugom jeziku. Važna varijabla jest i način usvajanja, jer je on indikator konceptualne reprezentacije. Tako se primjerice u bilingvala koji su jezik usvojili unutar institucionalnog okvira J2 “gradi” na J1, jer se J1 koristio kao alat za usvajanje J2 putem prijevoda, dok će rani bilingvali s koncepta odmah doći do zvučne slike. Međutim, u literaturi se sve češće pojavljuju teorije o istovremenoj aktivaciji oba jezika na semantičkoj razini te prikladnoj primjeni jedne ili druge zvučne slike u danoj situaciji (primjerice Kroll J. F., Bobb S.C., Misra M. & Guo T., 2009).

Naposljetku tu su i faktori poput relativne aktivacije jezika (koja se može razlikovati od pojedinca do pojedinca ovisno o omjeru izloženosti J1 i J2 u njihovoj svakodnevici), njihova kapaciteta radne memorije, verbalne inteligencije ili neke druge kognitivne sposobnosti bitne za istraživanje, socioekonomskog statusa, razine obrazovanja, spola i dobi. Kako bi se izbjegli potencijalni problemi pri analizi rezultata uzrokovani navedenim varijablama, Altarriba i Heredia (2008) savjetuju da se ispitanici pokušaju podijeliti u skupine prema varijablama koje su ključne za istraživanje.

#### 4.2.1. Ispitivanje verbalne fluentnosti u bilingvala

Rosselli, Ardila, Araujo, Weekes, Caracciolo i Ostrosky-Solís (2000) proveli su ispitivanje verbalne fluentnosti (FAS test i semantička fluentnost - životinje) na starijoj skupini španjolsko-engleskih bilingvala (u prosječnoj dobi od 61,76). Usporedivši rezultate s engleskim te španjolskim monolingvalnim ispitanicima došli su do zaključka da nema značajnijeg odstupanja u izvedbi bilingvala osim slabijeg rezultata kod ispitivanja semantičke

fluentnosti, za što Rosselli i sur. nude dva moguća objašnjenja. Budući da su na testiranju fonemske fluentnosti bilingvali bili jednako uspješni kao monolingvali, kao mogući uzrok pojavila se vrsta riječi - dok se kod fonemske fluentnosti bilingvali pri generiranju mogu koristiti svim vrstama riječi, kod semantičke fluentnosti su to samo konkretne imenice - a one bi mogle dijeliti više elemenata reprezentacije u mozgu. Drugo objašnjenje odnosi se na svijest ispitanika o bilingvalnoj prirodi ispitivanja koja ih je navela da se prebace na bilingvalni “mod” odnosno stanje pripravnosti obaju jezika što je naposljetku moglo dovesti do interferencije.

## **B. EKSPERIMENTALNI DIO**

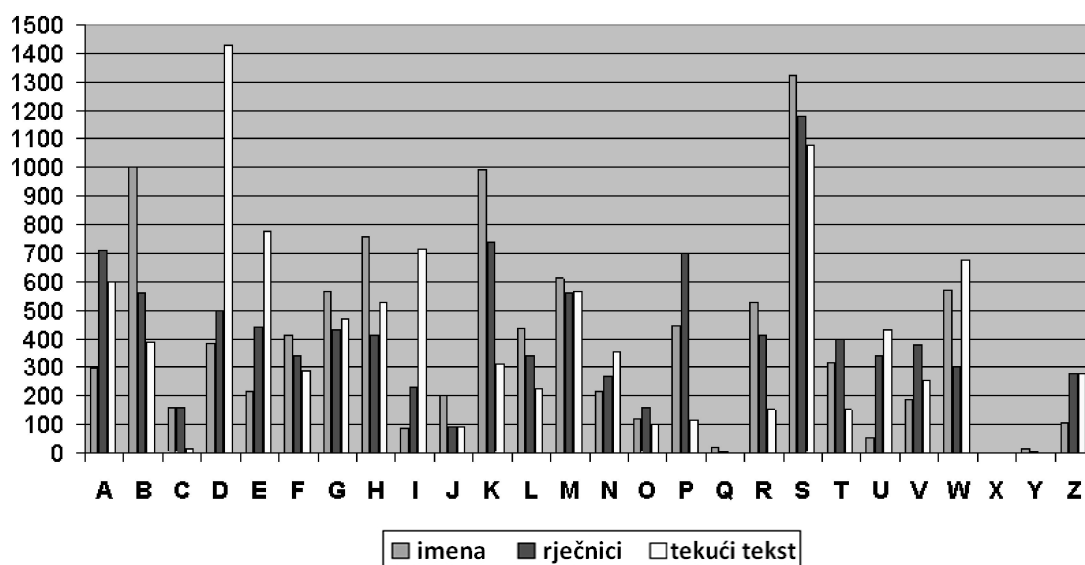
### **5. Cilj i hipoteze**

Cilj ovog istraživanja jest ispitati verbalnu fluentnost hrvatsko-njemačkih bilingvala pomoću Bentonova testa verbalne fluentnosti odnosno COWAT-a (Controlled Oral Word Association Test) te stvoriti uvid u procese koje ih dovode do odgovora. Istraživanje polazi od dviju hipoteza: Budući da se radi o ranim bilingvalima kod kojih se usvajanje obaju jezika odvijalo gotovo usporedno, prva je pretpostavka da će njihovi rezultati biti podjednaki u njemačkom dijelu ispitivanja kao i u hrvatskom. Druga hipoteza jest da će se rezultati ove skupine bilingvala razlikovati od rezultata monolingvala iz prošlih istraživanja odnosno da će biti viši od njihovih prosječnih rezultata.

## 6. Materijal i metode

### 6.1. Materijal

Ispitivanje verbalne fluentnosti u bilingvala je, kao i istraživanje bilingvizma općenito, posebno plodno tlo našlo u anglosaksonskom govornom području. Međutim, kako su norme za ispitivanje verbalne fluentnosti za hrvatski jezik uspostavljene relativno nedavno (vidi poglavlje 2.2.3 ovog rada), u Hrvatskoj takvo istraživanje nije provedeno. Budući da je sudionicima ovog istraživanja J2 njemački jezik, ni u njemačkom govornom području takvo istraživanje nakon opsežne potrage nije pronađeno. Naprotiv, nakon višestrukih upita upućenih raznim institucijama poput Max Planck instituta za kognitivne i neurološke znanosti u Leipzigu te Max Planck instituta za psihijatriju u Münchenu nije pronađen ni sugovornik koji bi mogao pomoći oko pronalaska izvora za izbor normativnih slova za ispitivanje fonemske fluentnosti u izvornih govornika njemačkog jezika. Stoga se za ovo istraživanje iskoristila metoda odabira koju je i sam Benton u razvitku svoga testa primijenio, a to je učestalost početnih slova u standardnim rječnicima.



Slika 2. Učestalost pojedinih početnih slova u njemačkom jeziku kod osobnih imena, u rječnicima, tekućim tekstovima. (Vogelgesang, 2003)

Izvor: <http://www.zwilling.dawa.de/sammelsurium/worte/buchhauf.html> (23.09.2014)

Riječ “slovo” u ovom istraživanju koristi se često i namjerno. Budući da se u ovom tipu ispitivanja u literaturi riječi fonem i slovo koriste kao sinonimi, ovo istraživanje je isto tako fleksibiliziralo granicu između ta dva pojma. Naime, dok hrvatski jezik primjenjuje fonetsko

načelo pisanja, za dio ispitivanja fonemske fluentnosti za njemački jezik bilo je bitno definirati što se smatra početnim slovom te kako treba zvučati, jer najučestalije početno slovo u njemačkom leksiku prema slici 2., početno slovo *S*, može s obzirom na slova koja mu slijede biti izgovoreno na sljedeće načine:

Tablica 4. Primjeri izgovora početnog slova *S* u njemačkom jeziku s obzirom na slova koje mu slijede u riječi.

Primjer	Izgovor
Saal ( <i>dvorana, sala</i> )	/za:l/
Schild ( <i>štit</i> )	/ʃɪlt/
Spucke ( <i>pljuvačka</i> )	/'ʃpʊkə/
Stellung ( <i>stav, položaj</i> )	/'ʃtɛlʊŋ/
Skelett ( <i>kostur</i> )	/ske'let/

Budući da i sam Vogelgesang (2003) navodi kako slovo *S* kao početno u njemačkom jeziku “ne bi bilo jako” da nema kombinacije “Sch” odnosno /ʃ/ u ovom je istraživanju je za slovo *S* određeno da ispitanici mogu generirati sve riječi koje ortografski počinju sa slovom *S*, što je rezultiralo generiranjem triju različitih fonema /z/, /ʃ/ i /s/; kada početnom slovu *S* slijedi samoglasnik, u pravilu se izgovara glasom /z/, kada mu slijede *t*, *p* ili *ch* izgovara se kao /ʃ/, a kada mi slijedi bilo koji drugi samoglasnik izgovara se glasom /s/.

## 6.2. Ispitanici

Za ovo istraživanje odabrani su zdravi ispitanici, hrvatsko-njemački bilingvali u dobi od 23 do 29 godina, sadašnji i bivši studenti Filozofskog fakulteta, Odsjeka za germanistiku, dakle s više od 13 godina obrazovanja). Iz usmenog intervjuja koji je prethodio ispitivanju proizlazi da su gotovo svi ispitanici takozvani “povratnici” - osobe koje su ranih 90-ih zbog ratnih okolnosti u ranoj dobi života (s 3 do 5 godina života) s obiteljima izbjegli u države njemačkog govornog područja te se kasnih 90-ih godina vratili u Hrvatsku.

Prema tipologiji bilingvala se stoga radi o ranim bilingvalima, jer su J2 usvojili između treće i šeste godine života. Budući da se J2 govorio u zajednici u kojoj su živjeli (Njemačkoj i Austriji) u vrijeme usvajanja jezika bili su endogeni bilingvali (što se po povratku u Hrvatsku promijenilo), a prema Reichovoj (2010) tipologiji navode kako bi odnos svojih roditelja prema usvajanju jezika smjestili u Tip III (*pretežna upotreba jezika podrijetla uz njemački jezik, uglavnom bez posebne sustavnosti, njemački jezik češće se koristi kao jezik okoline, karakterističan za većinu doseljeničkih obitelji u Njemačkoj*), a po redoslijedu usvajanja većina bi se smjestila između simultanih i konsekutivnih, iako smatraju kako im se J2 nije gradio na J1. Njemačkim jezikom koriste se gotovo svakodnevno, ne samo u svrhe svojeg formalnog obrazovanja; prate medije s njemačkog govornog područja te se služe izvorima na njemačkom jeziku (primjerice njemačkom *Wikipedijom*). Zanimljivo je spomenuti i zapažanje jedne ispitanice, da ponekad kada se uživi u neki tekst ili dokumentarni film nije niti svjesna na kojem je jeziku sadržaj koji konzumira. Druga ispitanica navodi kako joj je najlakše komunicirati sa svojim bilingvalnim kolegama, jer razumiju njenu potrebu za ubacivanjem njemačkih riječi u hrvatski razgovor u svrhu boljeg prenošenja sadržaja svojih misli (*“ponekad jednostavno nema dovoljno dobre hrvatske riječi”*), što ujedno upućuje i na izravnu vezu J2 s konceptom odnosno mentalnom slikom.

Kako Tombaugh i sur. (1999), Ruff i sur. (1996), ali i Barry, Bates i Labouvie (2008) u svojoj metaanalitičkoj studiji nisu zabilježili statistički znatnija odstupanja pri usporedbi rezultata muškaraca i žena (vidi potpoglavlje 2.2.1 ovog rada), u ovom istraživanju spol nije igrao ulogu pri izboru ispitanika - inače demografski homogena skupina stoga se sastoji od 26 žena te 4 muškarca.

### 6.3. Postupak

U ovom istraživanju ispitana je fonemska i semantička fluentnost kako na hrvatskom, tako i na njemačkom jeziku. Za svako ispitano slovo odnosno semantičku kategoriju ispitanici su imali po jednu minutu, a rezultati su se zapisivali na papir s time da je u slučaju prebrzog generiranja za svaku propuštenu riječ dodan znak “+”, za duže pauze tri točkice “...” te su se uz te simbole po dovršetku pojedinačnog ispitivanja još zapisana dodatna zapažanja koja bi mogla pridonijeti ovom istraživanju.

Kao što je vidljivo iz slike 2. u njemačkom jeziku odnosno leksiku najučestalija su slova *S*, *A*, *K*, i *P*, a ti rezultati kombinirani su sa slovima koja su Mimica i sur. (2011) predložili za hrvatske govornike *K*, *P*, *S*, i *M*, pa su kako na hrvatskom, tako i na njemačkom jeziku ispitanici generirali riječi za slova *A*, *K*, *P*, *S* i *M* (*A* iz njemačkog niza, *M* iz hrvatskog). Budući da se u Bentonovu istraživanju zbrajaju rezultati za tri slova, za usporedbu i analizu rezultata odabrani su rezultati za slova *P*, *K* i *S*. Semantičke kategorije koje su ispitane i na hrvatskom i na njemačkom jeziku bile u životinje, prema literaturi najčešće ispitana kategorija, te voće i povrće. Kako bi se što više izbjegla moguća interferencija i problemi pri takozvanom *code switchingu* ranije spomenutom u prikazu istraživanja Rosselli i sur. (2000), ispitivanje je za svakog ispitanika podijeljeno u dvije vremenski odvojene serije: ispitivanje fonemske i semantičke fluentnosti na hrvatskom jeziku te ispitivanje fonemske i semantičke fluentnosti na njemačkom jeziku. Ispitanicima je objašnjeno da se mogu koristiti svim vrstama riječi, osim osobnim imenicama (toponimima, imenima osoba,...) te im je dan primjer: za slovo *B* rekli biste “bor, braniti, blistav” te su zamoljeni i da nabroje nekoliko svojih primjera s početnim slovom *B* kako bi se utvrdilo da su razumjeli zadatak. Isto tako im je ukazano da odgovori za slovo *S* na njemačkom jeziku mogu biti ortografske prirode odnosno da izgovor ne mora nužno biti /s/.

## **7. Rezultati i rasprava**

Rezultati s brojem riječi generiranih za svako slovo kod ispitivanja fonemske fluentnosti odnosno generiranih za svaku kategoriju od svakog ispitanika uneseni su u Excel tablice u svrhu daljnje obrade. Radi usporedbe s gore navedenim ispitivanjima s anglosaksonskog područja koja se koriste trima slovima (*F*, *A* i *S*) u obradu su uzeta tri zajednička najučestalija početna slova iz ispitivanja na hrvatskom odnosno njemačkom jeziku - *P*, *K* i *S*:

Tablica 5. Aritmetička sredina zbrojeva, minimum i maksimum te standardna devijacija za rezultate dobivene za ispitivanje fonemske fluentnosti za slova *P*, *K* i *S* (n=30).

Rezultati za slova P, K i S		
	Hrvatski jezik	Njemački jezik
Aritmetička sredina	57,6	49,4
Minimum	34	32
Maksimum	87	78
Standardna devijacija	13,2	10,1

Na prvi pogled može se primijetiti znatno odstupanje prosjeka zbroja rezultata triju generiranih najčešćih slova u slučaju rezultata za oba jezika ovog istraživanja u usporedbi s normativima Ruffa i sur. (1996) u iznosu od 37,5 do 39 riječi. Naime, ova skupina bilingvalnih ispitanika generirala je u prosjeku između 11,9 i 20,1 riječi više nego ispitanici Ruffa i sur., no čak i prosjeci stratificiranih rezultata Tombaugh i sur. (1999) za dob i godine obrazovanja (dob 20-29: 41,2 riječi; obrazovanje 13-16: 42,6) znatno su niži od onih dobivenih ovim istraživanjem. Međutim, valja napomenuti i veliko odstupanje u usporedbi rezultata pojedinaca sa standardnom devijacijom od 10,1 do 13,2 riječi, koja bilježi razliku od 46 riječi u njemačkom (s minimumom od 32 riječi te maksimumom od 78) , a čak 53 riječi u hrvatskom jeziku (s minimumom od 34 riječi te maksimumom od 87).

Iako se standardna devijacija u rezultatima zbroja čini difuznom, svojevrsnu konstantu donose rezultati pojedinaca. Naime, usporedba standardne devijacije kod rezultata za svako pojedinačno slovo pokazuje razliku od 3,6 do 5,3 riječi od ispitanika do ispitanika:

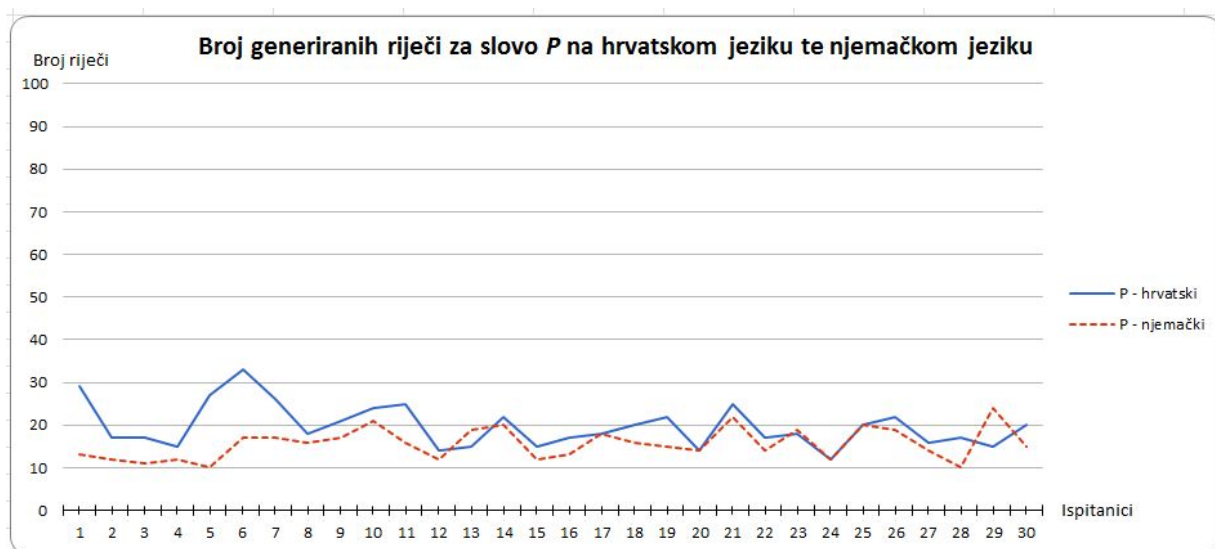


Tablica 6. Standardna devijacija, aritmetička sredina te minimum i maksimum rezultata dobivenih za ispitivanje fonemske fluentnosti za slova *P*, *K* i *S* pojedinačno ( $n = 30$ ).

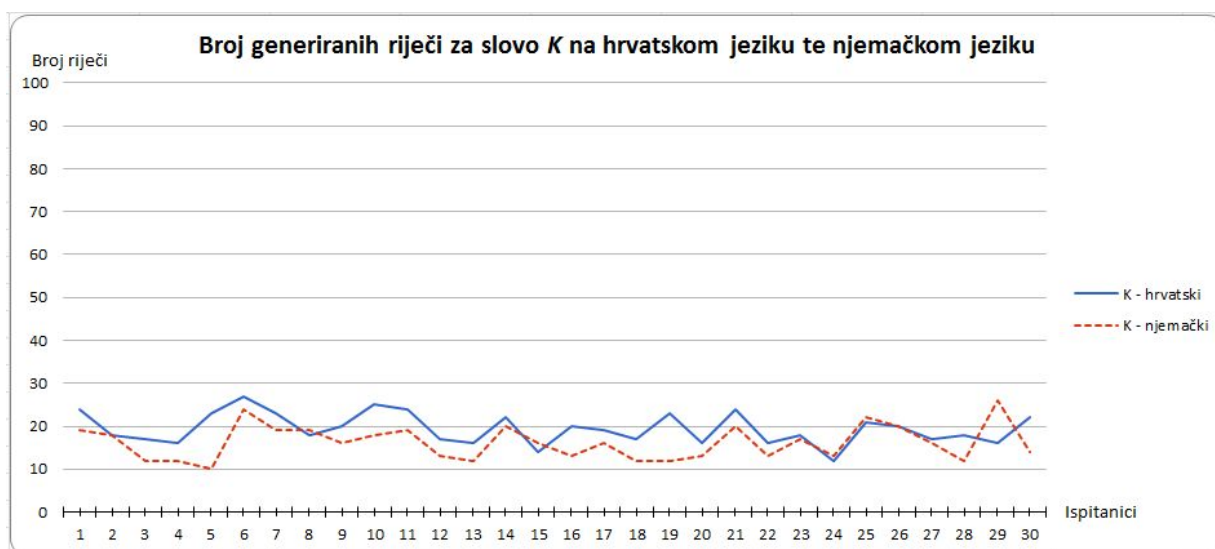
	Hrvatski jezik				Njemački jezik			
	SD	M	Min.	Max.	SD	M	Min.	Max.
P	5	19,7	12	33	3,7	15,6	10	24
K	3,6	19,4	12	37	4	16,2	10	26
S	5,3	18,5	10	29	4,9	17,5	10	28

U oba jezika za svako je slovo minimum bio između 10 i 12 riječi, a maksimum je kod slova *P* i *K* u hrvatskom bio viši za 9 i 11 riječi nego u njemačkom. Ipak, kod slova *S* u hrvatskom jeziku je maksimum samo za jednu riječ viši od maksimuma na njemačkom jeziku. T-test pokazuje da je značajno veća verbalna fluentnost mjerena za početna slova *P* ( $p = 0,001$ ) i *K* ( $p = 0,002$ ), a veća je, ali ne statistički značajno ( $p = 0,48$ ) za slovo *S* u hrvatskom nego u njemačkom.

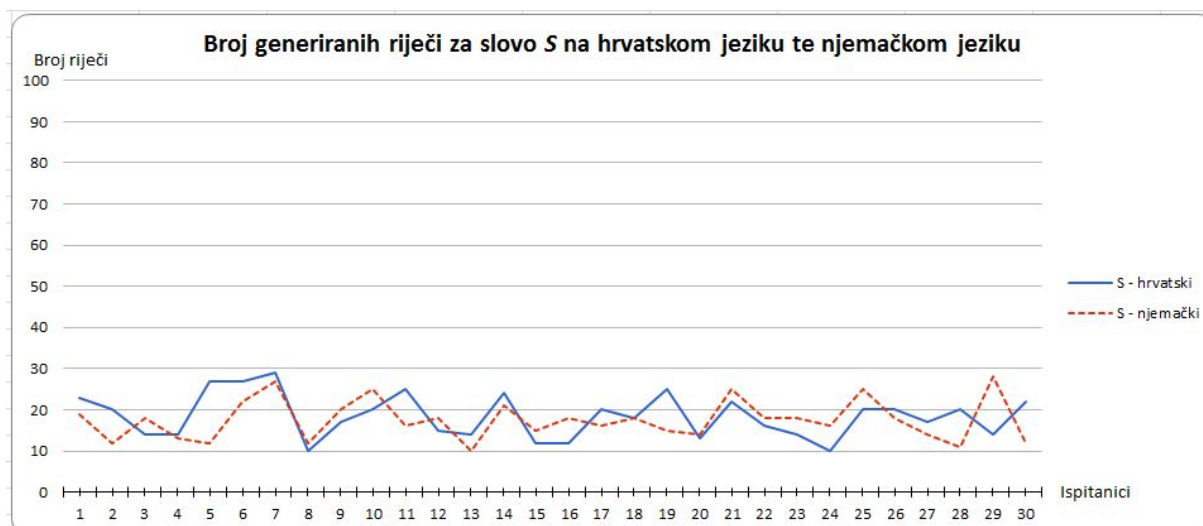
Kako je vidljivo u nadolazećim primjerima, slikama 3., 4. i 5., ispitanici s visokim zbrojem rezultata za hrvatski jezik imali su i visok zbroj rezultata u ispitivanju za njemački jezik i obratno krivulja broja rezultata na jednom jeziku prati onu na drugom jeziku za svakog pojedinca, u iznimku ispitanika broj 29 koji je u sveukupnom zbroju generiranih triju slova u ispitivanju fonemske fluentnosti imao znatno više rezultate u njemačkom jeziku (vidi sliku 6.; 45 riječi u hrvatskom jeziku, 78 na njemačkom) pri čemu valja napomenuti kako su i rezultati za hrvatski jezik viši od vrijednosti prikazanih u literaturi.



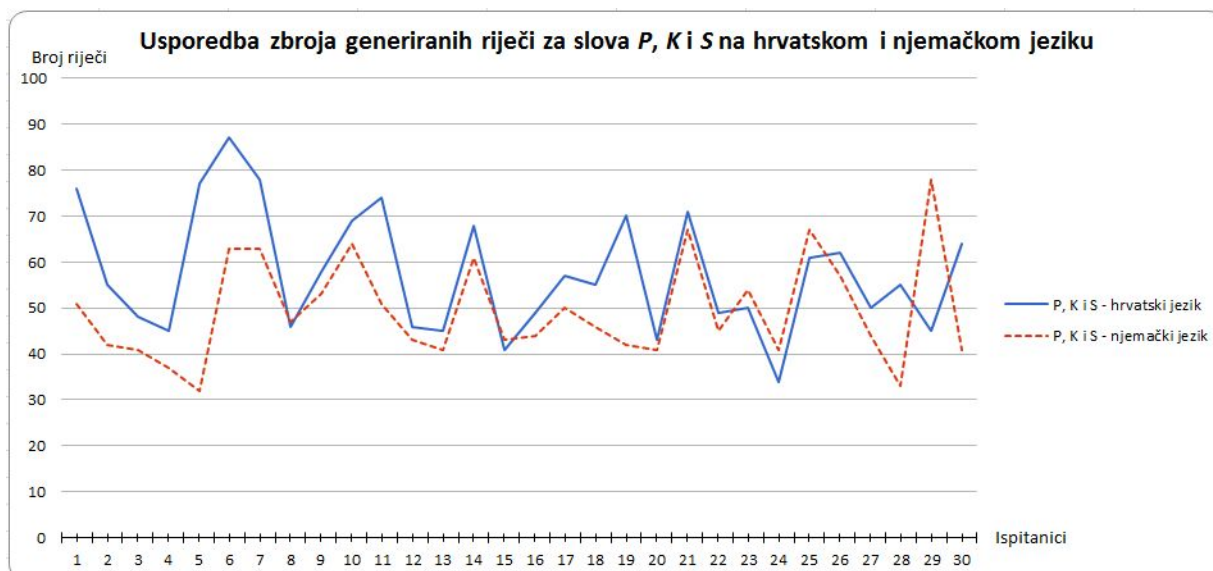
Slika 3. Prikaz krivulja broja generiranih riječi za ispitivanje fonemske fluentnosti za slovo *P* na hrvatskom jeziku i njemačkom jeziku po ispitaniku.



Slika 4. Prikaz krivulja broja generiranih riječi za ispitivanje fonemske fluentnosti za slovo *K* na hrvatskom jeziku i njemačkom jeziku po ispitaniku.



Slika 5. Prikaz krivulja broja generiranih riječi za ispitivanje fonemske fluentnosti za slovo *S* na hrvatskom jeziku i njemačkom jeziku po ispitaniku.



Slika 6. Prikaz krivulja broja generiranih riječi za ispitivanje fonemske fluentnosti za zbroj generiranih slova *P*, *K* i *S* na hrvatskom jeziku i njemačkom jeziku po ispitaniku.

Krivulje usporedbe daju jasnu sliku o tome kako je većina ispitanika imala nešto više rezultate za hrvatski jezik (za u prosjeku 8,2 riječi) u sveukupnom zbroju *P*, *K* i *S*, a dva su ispitanika imala više rezultate u odgovorima na njemačkom jeziku - jedan za 4 riječi (hrv.: 50; njem.: 54), a drugi za čak 33 riječi (hrv.: 45; njem.: 78). Iako su spomenuta odstupanja između ispitanika, rezultati svakog pojedinog ispitanika za svako pojedino slovo na oba jezika konzistentni su s rezultatima sveukupnog zbroja za tog ispitanika vidljivim u obliku krivulje

na slici 6. – tako su primjerice ispitanici koji su generirali manje riječi na njemačkom za slovo *P* i sveukupno imali lošije rezultate za njemački jezik, a najbliži rezultati u usporedbi izvedbe odnosno broju odgovora na hrvatskom i na njemačkom jeziku su za slovo *S* s prosjekom od 18,5 riječi na hrvatskom jeziku te 17,5 na njemačkom. Međutim, već gore spomenuti slični rezultati kod slova *S* vrlo su vjerojatno posljedica slobode ispitanika u odabiru riječi s početnim slovom *S* na njemačkom jeziku s obzirom na njegovu ortografsku učestalost.

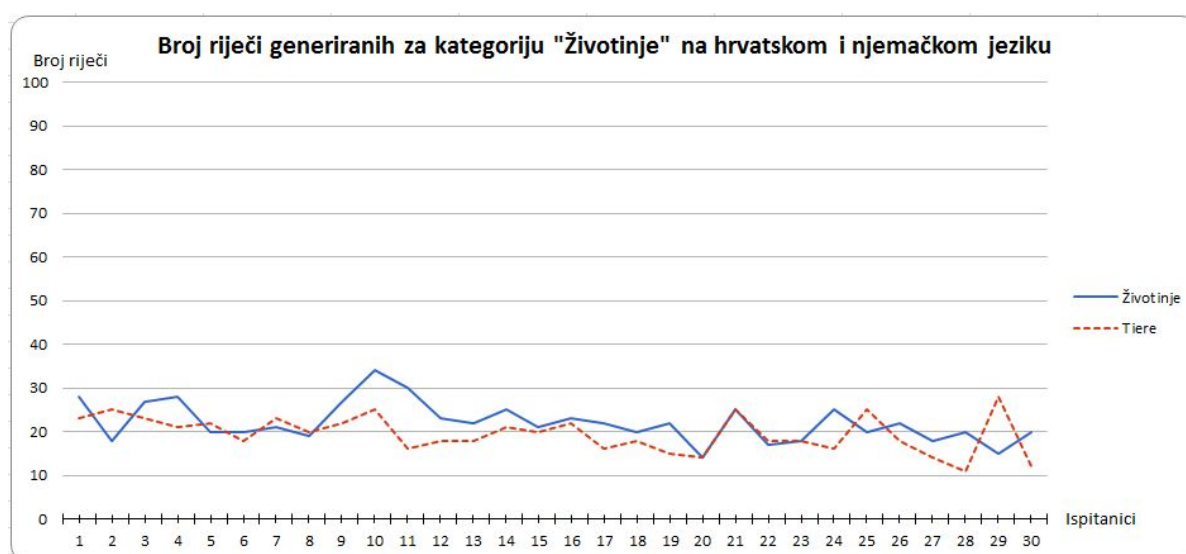
Vrijedni spomena su i sadržajni aspekti te dodatna zapažanja u odgovorima ispitanika na ispitivanje fonemske fluentnosti. Primjerice, osim generiranja u kohortama, odnosno uključivanja dostupnih bazena riječi iz svakodnevne upotrebe zamijećeno je i razmišljanje u svojevrsnim kategorijama na oba jezika “süß, schmecken, Schlagsahne, servieren” (*slatko, okusiti, šlag, servirati*) ili “maslac, majoneza, marinirati”. Isto tako se s obzirom na vremenski aspekt ispitanici mogu podijeliti u tri skupine. Najviše ispitanika je, jednako kao što navodi Crowe (1998) u ranije opisanom istraživanju, tijekom prvih 15-20 sekundi iscrpilo bazen riječi te su preostalo vrijeme davali oskudne odgovore. Ostali su ispitanici ili krenuli s odgovorima kasnije, nakon početne stanke od nekoliko sekundi, ili su sistematski s istim razmakom između riječi odgovarali dok vrijeme nije isteklo - najučinkovitijima su se pokazali potonji.

Kod ispitivanja semantičke fluentnosti odgovori bilingvalnih ispitanika isto su tako bili znatno viši od onih u prethodnim istraživanjima:

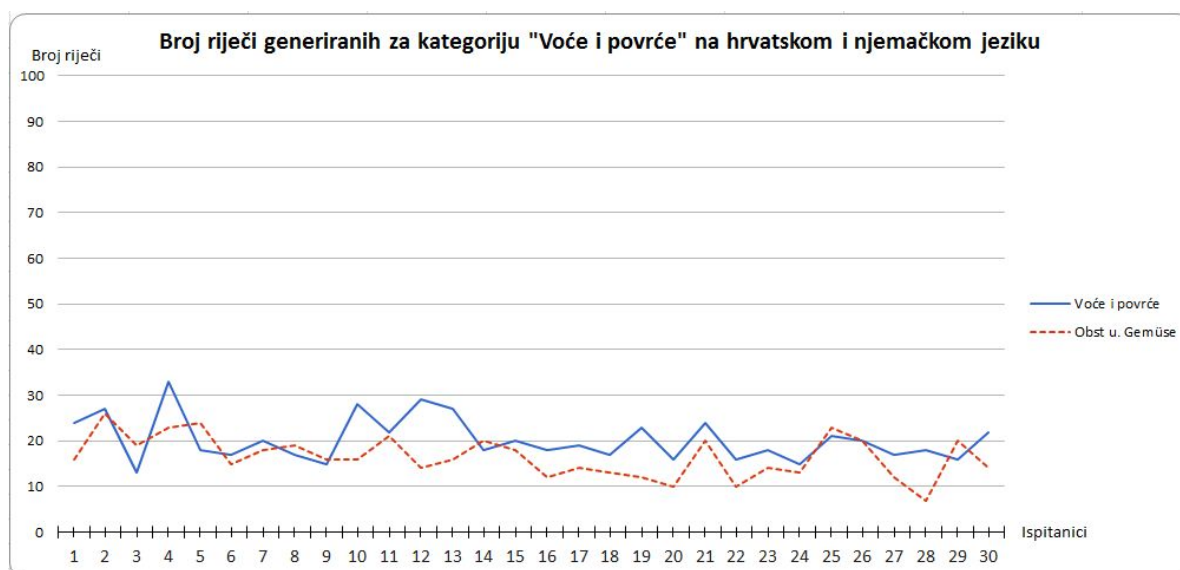
Tablica 7. Aritmetička sredina, standardna devijacija te minimum i maksimum za rezultate dobivenih za ispitivanje semantičke fluentnosti za kategorije “životinje” te “voće i povrće” ( $n = 30$ ).

	Hrvatski jezik		Njemački jezik	
	Životinje	Voće i povrće	Životinje	Voće i povrće
Aritmetička sredina	22,1	20,3	19,5	16,5
Standardna devijacija	4,5	4,8	4,2	4,6
Minimum	14	13	11	7
Maksimum	34	33	28	26

U usporedbi s prosjecima stratificiranih rezultata za imenovanje životinja Tombaugha i sur. (1999) s obzirom na svoj dobni raspon i obrazovanje (dob 20-29: 19,9 riječi; obrazovanje 13-16: 19) ispitanici su ponovno bili iznad prosjeka za odgovore na hrvatskom jeziku, a odgovori na njemačkom jeziku, kojih je u prosjeku bilo manje, bili su u rasponu. Iako je standardna devijacija s od 4,2 do 4,8 riječi približna onoj u rezultatima iz fonemske fluentnosti, slike 7. i 8. pokazuju kako izvedba na njemačkom jeziku kod ispitivanja semantičke fluentnosti u pojedinih ispitanika nužno ne prati izvedbu na hrvatskom jeziku toliko vjerno kao kod ispitivanja fonemske fluentnosti:



Slika 7. Krivulje usporedbe rezultata dobivenih za ispitivanje semantičke fluentnosti za kategoriju "Životinje" na hrvatskom i njemačkom jeziku (n = 30).



Slika 8. Krivulje usporedbe rezultata dobivenih za ispitivanje semantičke fluentnosti za kategoriju "Voće i povrće" na hrvatskom i njemačkom jeziku (n = 30).

Naime, nekim je ispitanicima bilo znatno lakše generirati riječi na jednom od zadanih jezika nego na drugom - tako je primjerice ispitanik broj 29 generirao 13 riječi više na njemačkom jeziku za kategoriju životinje nego na hrvatskom, a kod voća i povrća razlika se ublažila s njemačkim jezikom još uvijek u prednosti, ali s razlikom od tek 4 riječi. Kao i kod većine ispitanika, roditelji su u vrijeme usvajanja ispitaniku dopuštali da neke njemačke riječi naučene u predškolsko i školsko doba uđu u svakodnevnu komunikaciju na hrvatskom jeziku te stoga u neposrednom okruženju nije bilo potrebe za učvršćivanjem hrvatskog nazivlja. S druge strane tu je ispitanik broj 28 sa sveukupno jasno višim rezultatima na hrvatskom jeziku (20 riječi za životinje te 18 za voće i povrće), a u njemačkom 11 riječi za životinje te 7 riječi za voće i povrće (oba su rezultata ujedno minimumi za odgovore na njemačkom jeziku). Značajno je veća verbalna fluentnost mjerena semantičkim kategorijama životinje ( $p = 0,02$ ) te voće i povrće ( $p = 0,03$ ) na hrvatskom jeziku.

Jednako kao i u ispitivanju fonemske fluentnosti, ispitanici se s obzirom na vremenski aspekt testiranja mogu podijeliti u tri prethodno navedene skupine, iako se na gotovo svima u kategoriji životinja mogao primijetiti svojevrsni entuzijazam u rješavanju zadatka. Sadržajno se u većine moglo primijetiti grupiranje životinja po podnebljima "lav, antilopa, slon", ali i razmišljanje u fonemskim kohortama početnog slova "zamorac, zec, zmija". Kod voća i povrća su se mogle primijetiti slične tendencije, gdje su ispitanici grupirali primjerice egzotično voće i povrće „papaja, mango, kiwano“, a fonemske kohorte bile su nešto rjeđe. Budući da su neki ispitanici u razgovoru spomenuli i druge metode za kojima su posegnuli kako bi generirali što više riječi (osim gore navedenih „podneblja“) zanimljivo je spomenuti primjer vizualiziranja odjela za voće i povrće u supermarketu ili zamišljanja farme s domaćim životinjama. Jedna ispitanica je navela kako se za kategoriju voće i povrće tek prisjećala što voli jesti, a druga je svoj neiscrpljeni fond i nakon isteka vremena objasnila procesom skakanja s kategorije na kategoriju nakon što bi prethodna bila iscrpljena. Ovim primjerima je zajedničko što su ispitanici kako kod korištenja J1 tako i kod J2 do odgovora odnosno zvučnih slika dolazili uz pomoć koncepata odnosno apstraktnih pojmova i semantičkih kategorija.

Prvi izazov ovog istraživanja bio je pronalazak prikladnih početnih slova za testiranje fonemske fluentnosti za njemački jezik. Upitima na razne institucije te internet potragom za sličnim istraživanjima s njemačkog govornog područja došlo se do zaključka da ispitivanje fonemske fluentnosti - ali i verbalne fluentnosti općenito - na njemačkom govornom području

nije pronašlo plodno tlo kao u anglosaksonskom, koje obiluje literaturom, metaanalitičkim studijama te prijedlozima normativa. Problematičnim se pokazalo ispitivanje i zbog toga što literatura ne nudi odgovor na pitanje, traži li se u ispitivanju verbalne fluentnosti fonem ili slovo - time je i upotreba slova *S* kao jednog od najučestalijih početnih slova na njemačkom jeziku ostala upitna. Kako su svi ispitanici u vrijeme ispitivanja bili studenti s različitim dnevnim rasporedima, nije postojala mogućnost uvođenja jedinstvene dobi dana za sve ispitanike – dok su jedni bili ispitani isključivo prijepodne, drugi su svoje odgovore generirali i prijepodne i poslijepodne ili obrnuto. Stoga je teško moguće procijeniti, ima li doba dana u kojem se generiraju odgovori utjecaja na rezultate.

Kako su svi ispitanici članovi iste homogene skupine zdravih ispitanika, a određen broj zabilježio je niži rezultat od prosjeka, nužno je spomenuti kompetitivni, ponekad manjkavi, karakter ovog istraživanja - naime, dok je nekim ispitanicima ovo istraživanje predstavljalo natjecateljski (filološki) izazov, jer su dijelom poznavali ostale ispitanike (iako rezultati drugih nisu bili predloženi ni jednom ispitaniku, a ispitanici su zamoljeni da međusobno ne razgovaraju o ispitivanju), niži rezultati mogli su se primijetiti kod ispitanika povučenijeg karaktera. Metoda da jedna osoba zapisuje sve što se izgovori u svrhu ocjenjivanja, usporedbe i analize sadržaja te da pritom još postoji vremensko ograničenje nije se pokazala prikladnom u nekih kandidata.

## 8. Zaključak

U zadnjih 20 godina test verbalne fluentnosti počeo se primjenjivati i u istraživanju bilingvizma. Stoga je u svrhu istraživanja bilingvizma u ovom radu obrađena tema verbalne fluentnosti te se provelo ispitivanje fonemske i semantičke fluentnosti na 30 zdravih mladih ispitanika, hrvatsko-njemačkih bilingvala u dobi od 20 do 29 godina s više od 13 godina formalnog obrazovanja. S obzirom da se radi o skupini ranih bilingvala, prva je pretpostavka bila da će njihovi rezultati biti podjednaki u njemačkom dijelu ispitivanja kao i u hrvatskom. Iako su rezultati za njemački jezik bili nešto niži od onih za hrvatski, usporedba s vrijednostima i rezultatima iz literature pokazala je da su ovi ispitanici u prosjeku imali više rezultate u oba jezika u usporedbi s monolingvalima iz prošlih istraživanja, što ujedno i potvrđuje i drugu hipotezu da će se rezultati ove skupine bilingvala razlikovati od rezultata monolingvala iz prošlih istraživanja odnosno da će biti viši od njihovih prosječnih rezultata. No na pitanje, je li Grosjean (2008) bio u krivu kada je rekao da bilingvali nisu dva monolingvala u jednoj osobi, odgovor bi trebalo dati istraživanje na mnogo većemu uzorku. Analiza sadržaja pokazuje kako se kategorije i fonemske kohorte primjenjuju u generiranju riječi iz oba jezika te u oba tipa zadatka, kako u fonemskom, tako i u semantičkom. Međutim, u ispitivanju za jezike koji nisu fonetskog tipa, poput njemačkog jezika, postoji dilema davanja prednosti slovu (ortografiji) ili glasu. Isto tako ispitivanje licem u lice u određenih ispitanika izaziva nelagodu što se očituje na njihovim rezultatima. No, kao što je rečeno u početku ovog rada, cilj mu je stvoriti uvod i potaknuti daljnja istraživanja bilingvizma na hrvatskom govornom području, a kako je istraživanje provedeno na vrlo malom uzorku bilo bi korisno provesti isto na većemu.



## Literatura

- Altariba, J., Heredia, R. R. (2008). *An Introduction to Bilingualism: Principles and Processes*. Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Barry, D., Bates, M. E., & Labouvie, E. (Vol 15, 2008). FAS and CFL Forms of Verbal Fluency Differ in Difficulty: A Meta-analytic Study. *Applied Neuropsychology*, str. 97-106.
- Bosch, L. & Sebastián-Gallés N. (Vol 2, 2001). Evidence of Early Language Discrimination Abilities in Infants From Bilingual Environments. *Infancy*, str. 29-49.
- Crossley, M., D'Arcy, C., & Rawson, N. (n.d.). Letter and category fluency in community-dwelling Canadian seniors: A comparison of normal participants to those with dementia of the Alzheimer or vascular type. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , str. 52-62.
- Crowe, S. (20. lipanj 1998). Decrease in performance on the verbal fluency test as a function of time: evaluation in a young healthy sample. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, str. 391-401.
- Deutsch Lezak, M., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2004). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Grogan, A., Green, D. W., Nilufa, A., Crinion, T. J., & Price, J. C. (Studen 2009). Structural Correlates of Semantic and Phonemic Fluency Ability in First and Second Languages. *Cerebral Cortex*, str. 2690-2698.
- Grosjean, F. (2008). *Studying Bilinguals*. Norfolk: Oxford University Press.
- Günther, B., & Günther, H. (2004). *Erstsprache und Zweitsprache: Einführung aus pädagogischer Sicht*. Weinheim: Beltz Pädagogik.
- Johnson-Selfridge, M. T., Zalewski, C., & Aboudarham, J.-F. (3. 3 1998). The relationship between ethnicity and word fluency. *Archives of Clinical Neuropsychology* , str. 319-325.
- Kim, K. H. S., Relkin N. R., Lee, K. M., & Hirsch, J. (No. 388 Srpanj 1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*, str. 171-174.

- Kroll J. F., Bobb S.C., Misra M. & Guo T. (Srpanj 2009). Language selection in bilingual speech: Evidence for inhibitory processes. *Acta Psychol (Amst)*, str. 416-430.
- Lieven E. (No. 53. 2010). Bilingual Language Acquisition: Commentary on Sebastian-Galles. *Human Development*, str. 256-253.
- Mildner V. (2003). *Govor između lijeve i desne hemisfere*. Zagreb: IPC grupa.
- Mimica, N., Žakić Milas, D., Joka, S., Kalinić, D., Folnegović Šmalc, V., & Harrison, J. (1. Suppl. 2011). A Validation Study of Appropriate Phonological Verbal Fluency Stimulus Letters for Use with Croatian speaking individuals . *Collegium Antropologicum*, str. 235-238.
- Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of Normative Data for Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Reich, H. T. (2010). *Frühe Mehrsprachigkeit aus linguistischer Perspektive*. München: Deutsches Jugendinstitut.
- Rosselli, M., Ardila A., Araujo K., Weekes V. A., Caracciolo V., Padilla M., Ostrosky-Solís F. (No. 1. Vol. 7 2000). Verbal Fluency and Repetition Skills in Healthy Older Spanish–English Bilinguals. *Applied Neuropsychology*, str. 17-24.
- Ruff, R. M., Light, R. H., Parker, S. B., & Levin, H. S. (No. 4. Vol. 11 1996). Benton Controlled Oral Word Association Test: Reliability and Updated Norms. *Archives of Clinical Neuropsychology*, str. 329-338.
- de Saussure, F. (2013). *Course in General Linguistics*. London: Bloomsbury Academic.
- Sherman, A. M., Massman, P. J. (1999). Prevalence and Correlates of Category Versus Letter Fluency Discrepancies in Alzheimer's Disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, str. 411–418.
- Strauss, E., Sherman, E. M., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Tombaugh, T. N., Kozak, J., & Rees, L. (No. 2. Vol. 14 1999). Normative Data Stratified by Age and Education for Two Measures of Verbal Fluency: FAS and Animal Naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, str. 167-177.

Vogelgesang, P. (2003). *Häufigkeit von Buchstaben*.

<https://www.zwilling.dawa.de/sammelsurium/worte/buchhauf.html> (23.09.2014)

Warrington, E. K. (Vol. 6 6. rujna 2000). Homophone meaning generation: A new test of verbal switching for the detection of frontal lobe dysfunction. *Journal of the International Neuropsychological Society*, str. 643-648.

## Sažetak

Svrha ovog rada jest da pokuša stvoriti uvid u verbalnu fluentnost hrvatsko-njemačkih bilingvala pomoću Bentonova testa verbalne fluentnosti odnosno COWAT-a (Controlled Oral Word Association Test). Skupini od 30 visokoobrazovanih zdravih bilingvala, 4 muškarca i 26 žena u dobi od 23 do 29 godina, dano je po 60 sekundi da generiraju riječi s početnim slovima P, K i S (fonemska fluentnost) kako na hrvatskom tako i na njemačkom jeziku. Isti zadatak morali su ispuniti i s kategorijama “životinje” i “voće i povrće” (semantička fluentnost). U usporedbi s prethodnim istraživanjima provedenima na monolingvalima, ova skupina bilingvala pokazala je bolje rezultate odnosno veći zbroj broja riječi u oba jezika. U vezi sa sadržajem u analizi se isto tako istaknula aktivacija različitih uzoraka pomoću kojih su ispitanici grupirali riječi prema određenom kriteriju kako bi generirali što veći broj u danom vremenskom okviru. Iako rezultati ukazuju na to da bi bilingvali mogli imati bolje rezultate u verbalnoj fluentnosti nego monolingvali, nužno bi bilo provesti istraživanje na većem broju ispitanika. Stoga je ovo istraživanje namijenjeno kao pregled i poticaj za buduća istraživanja koja budu tematizirala verbalnu fluentnost u hrvatsko-njemačkih bilingvala te bilingvizam općenito.

Ključne riječi: *bilingvizam, Bentonov test verbalne fluentnosti, COWAT, fonemska fluentnost, semantička fluentnost*

## Summary

The purpose of this thesis is to look into the verbal fluency of Croatian-German bilinguals using the Benton Verbal Fluency Test also known as the Controlled Oral Word Association Test (COWAT). A group of 30 healthy bilingual participants, 4 men and 26 women of higher education, aged between 23 and 29 were given 60 seconds at a time to generate words with the beginning letters P, K and S (phonemic fluency) both in Croatian and in German. They were also to perform the same task with the categories “animals” and “fruit and vegetables” (semantic fluency). Compared to previous studies on monolinguals, the bilingual group shows better results i.e. a higher word count in both languages. Regarding the content, the analysis also highlights the activation of different patterns so that certain words are being grouped by participants after common criteria for the purpose of generating a higher number of words within the required time frame. Although the results suggest that bilinguals may be higher performers than monolinguals when it comes to verbal fluency it would be necessary to conduct a study on a higher number of participants. Therefore this research is intended as a preview and incentive for any future studies that might provide insight into the verbal fluency of Croatian-German bilinguals and bilingualism in general.

Key words: *bilingualism, Benton verbal fluency test, COWAT, phonemic fluency, semantic fluency*